

Brocade Fabric Visionテクノロジー よくある質問

はじめに

このドキュメントは、Brocade® Fabric Vision™テクノロジーに関するよくある質問に回答します。Fabric Visionテクノロジーの詳細については、<http://www.brocade.com/ja/possibilities/technology/storage-fabrics-technology.html> をご覧ください。

一般的な質問と回答

Q. Brocade Fabric Visionテクノロジーとは何ですか。

A. Brocade Fabric Visionテクノロジーは、第5世代 (Gen 5) および第6世代 (Gen 6) のBrocade Fibre Channel ASIC、Brocade Fabric OS® (FOS)、およびBrocade Network Advisorの各機能を組み合わせたソフトウェアとハードウェアの高度なソリューションであり、運用への影響を避けるために管理者が問題を事前に解決できるようにするとともに、新しいアプリケーションの導入時間を短縮し、運用コストを大幅に削減します。

Fabric Visionのテクノロジーは、革新的な監視、診断、および管理機能を通じて、ストレージネットワーク全体にわたる卓越した可視性とインサイトを提供します。

Q. Brocade Fabric Visionテクノロジーの特長と機能について教えてください。

A. Brocade Fabric VisionテクノロジーはBrocade Gen 6ファイバーチャネルの機能拡張であり、業界に比類のないイノベーションをもたらします。Fabric Visionテクノロジーには以下の機能があります。

- 監視とアラート生成のポリシー・スイート (MAPS): SANインフラストラクチャの健全性と性能をプロアクティブに監視して、アプリケーションの稼働時間と可用性を維持するポリシーベースの監視およびアラート生成スイートを提供します。
- Flow Vision: 処理性能を最大化し、輻輳を回避し、リソースの利用を最適化するために、管理者が特定のアプリケーションやデータのフローを識別、監視、分析できるようにする包括的なツールを提供します。
- IOインサイト: プロアクティブ、透過、リアルタイムなデバイスIO監視を実現し、ストレージのパフォーマンスと動作に関する高度なインサイトを提供し、運用の安定性とサービスレベルを確保します。
- Fabric Performance Impact (FPI) Monitoring: 事前に定義されたMAPSポリシーを活用して、さまざまな遅延レベルや、ネットワーク性能に悪影響を及ぼすスロー・ドレイン・デバイスを自動的に検知し、管理者に警告します。この機能はボトルネックになっているポートについて、その原因となるデバイスや影響を被っているデバイスを正確に特定し、バッファ・クレジット枯渇を回避するためスロー・ドレイン・デバイスを自動的に隔離します。
- Configuration and Operational Monitoring Policy Automation Services Suite (COMPASS): スイッチとファブリックの構成の自動化サービスによって、大規模な環境における展開を簡素化し、一貫性を確保するとともに、運用管理を効率化します。管理者は、テンプレートを新たに構成するか、既存の構成をテンプレートとして採用して、構成をファブリック全体にシームレスに展開できます。また、COMPASSを使って構成することで時間の経過に伴う設定のずれを防いだり、Brocade Network Advisorのダッシュボードからポリシー違反を監視したりすることもできます。
- ダッシュボード: スイッチの状態や、そのスイッチ状態に影響しているさまざまな条件が一目でわかります。これにより管理者は、どのようなホット・スポットでもスイッチレベルですぐ目視し、修正措置を講じることができます。

- Brocade ClearLink®診断: Gen 5およびGen 6ファイバーチャネルの光トランシーバやケーブルのオプティクスと信号の完全性を確保し、高性能ファブリックの導入と保守を簡素化します。ブロード以外のデバイスではFabric Visionテクノロジーのライセンスが必要です。
- Forward Error Correction (FEC): Gen 5リンクのビット・エラーが修正できるようになり、伝送の信頼性とパフォーマンスが向上しています。Gen 6リンクで32 Gbpsパフォーマンスを実現するには、FECが必須です。
- クレジット・ロス・リカバリ: 仮想チャネル (VC) レベルでバッファ・クレジット・ロスを自動的に検出してリカバリし、パフォーマンスの低下を防ぎ、アプリケーションの可用性を強化します。

Q. Brocade Fabric Visionテクノロジーの利点について教えてください。

- A. Brocade Fabric Visionテクノロジーは稼働時間を最大化し、SAN管理を簡素化します。さらに、ストレージ・ネットワーク全体にわたる、これまでにない可視性とインサイトを提供します。Fabric Visionテクノロジーは、革新的な監視・管理・診断機能を提供して、管理者が問題を未然に回避し、アプリケーション性能を最大限に引き出し、運用コストを劇的に削減することを支援します。

Q. Brocade ClearLink診断とは何ですか。

- A. Brocade ClearLink診断は、独自のBrocade ClearLink診断ポート (D_Port) モードを活用し、Gen 5およびGen 6のファイバーチャネルオプティクスとケーブルの光学的・電気的伝送信号品質を確認し、高性能ファブリックの導入と保守を簡素化します。重要なトランシーバの伝送信号品質をプロアクティブに検証することで、専用の光学テスターを必要とせずに、物理層のどのような問題にも迅速に対応できます。

導入前に、または物理層の問題が疑われるときは、ClearLink診断により一連のテストを自動化して、スイッチ・リンクの遅延と距離を測定・検証できるだけでなく、ファブリック内のファイバーと32 Gbpsまたは16 Gbpsトランシーバの伝送信号品質を検証できます。ClearLink診断によって、オプティクスとケーブルへの物理アクセスが必要な、時間のかかる手探り方式のトラブルシューティングが不要になります。また、テストするリンクに接続されたポートだけをオフラインにして、残りのポートを稼働状態にしておくことができます。

業界のパートナーであるQLogicやEmulexとGen 5およびGen 6のファイバーチャネル・アダプタに関して協力することにより、Brocade FOS 8.0.1はスイッチ間のリンク検証の他に、サーバ・スイッチ間リンクでのClearLink診断をサポートします。

Q. MAPSとは何ですか。

- A. BrocadeのMAPS (Monitoring and Alerting Policy Suite) は、使いやすいポリシー・ベースのしきい値監視およびアラート生成のスイートで、SANインフラストラクチャの健全性と性能をプロアクティブに監視して、アプリケーションの稼働時間と可用性を維持します。MAPSはまた、構築および検証済みのルール・ベース / ポリシー・ベースのテンプレートを活用することで、適切なルールとアクションの定義から当て推量をなくし、しきい値の設定、監視、アラート生成を簡素化します。MAPSを使用すればMAPS事前定義ポリシーのどれかを有効にし、範囲外の条件に対するアラートを選択するだけで、ユーザ環境にしきい値とアラートを適用できます。

共通のルールとポリシー、または特定のポート用にカスタマイズしたルールを使用して、ファブリック全体 (または複数のファブリック) を一括して単一のダイアログだけで設定できます。スイッチの健全性を示すレポートと、ポリシー外の条件の詳細が統合ダッシュボードに表示されるので、管理者は潜在的な問題を素早く特定し、スイッチやファブリックに発生している傾向やその他の動作を容易に識別できます。

Q. Fabric VisionライセンスがないBrocade FOSでサポートされている機能について教えてください。

- A. Brocade ClearLink診断など、Fabric Visionテクノロジーの特長および機能の一部は、Brocade FOSの基本レベル機能として提供されます。MAPSやFlow Visionなど、それ以外の機能は、オプションのFabric Visionライセンスを通じて利用できます。Fabric VisionライセンスがないBrocade FOSでは、以下の機能がサポートされています。

- MAPS基本監視: MAPS基本監視ポリシーを使用して、システム・リソース、FRUの状況、Fabric Performance Impact (FPI)、スイッチ全体の健全性の状況を監視します。
- Brocade ClearLink診断: Gen 5およびGen 6ファイバーチャネルの光トランシーバやケーブルのオプティクスと信号の完全性を確保し、高性能ファブリックの導入と保守を簡素化します。ブロード以外のデバイスではFabric Visionテクノロジーのライセンスが必要です。
- Fabric Performance Impact (FPI) Monitoring: 事前に定義されたMAPSポリシーを活用して、さまざまな遅延レベルや、ネットワーク性能に悪影響を及ぼすスロー・ドレイン・デバイスを自動的に検知し、管理者に警告します。
- Forward Error Correction (FEC): リンクのビット・エラーを回復し、伝送の信頼性と性能を向上させます。
- クレジット・ロス・リカバリ: バッファ・クレジット・ロスに起因する性能低下と輻輳の問題を解決します。

Q. Flow Visionとは何ですか。

- A. 処理性能を最大化し、輻輳を回避し、リソースの利用を最適化するために、管理者はBrocade Flow Visionツール・スイートを使用して、特定のアプリケーションやデータのフローを識別、監視、分析することができます。Flow Visionには以下の機能があります。
- フロー学習: 管理者は特定のホスト・ポートまたはストレージ・ポートに出入りするすべてのフロー、ISL/IFLを通過するすべてのフローを無停止で検出し、ファブリック全体のアプリケーション性能を監視できます。また、帯域幅の消費が最大または最小のデバイスを特定して、キャパシティ・プランニングを管理できます。
 - Flow Monitor: ファブリック内のフロー全体を可視化します。フローの自動学習(検出)機能やフロー性能の無停止監視機能を備えています。ユーザは、特定のホストから複数のターゲット/LUNへのフローや複数のホストから特定のターゲット/LUNへのフロー、特定のISLを通るフローをすべて監視したり、特定のフレーム・タイプのLUNレベルの監視を実行したりして、アプリケーションの性能に悪影響を及ぼしているリソースの競合や輻輳を特定できます。
 - Flow Generator: アプリケーションを導入する前に堅牢性の確認のために使用する、SANインフラストラクチャの事前テストや検証用の組み込み型トラフィック・ジェネレータです(スイッチ内の内部接続も含まれます)。テストや検証に、16 Gbpsまたは32 Gbpsホスト、ターゲット、外部トラフィック・ジェネレータは必要ありません。
 - フロー・ミラーリング: 詳細な分析のために収集可能な、特定のアプリケーションとデータ・フローまたはフレーム・タイプのコピーを無停止で作成する機能です。

Q. IOインサイトとは何ですか。

- A. IOインサイトはブロードのGen 6ファイバーチャネルASICに組み込まれたネットワーク・センサー機能で、問題の根本原因を素早く特定するために、よりの確な制御とインサイトの実現を支援し、重要なSLAを遵守できるように問題解決までの時間を短縮します。IOインサイトは負荷をかけることなく、Gen 6ファイバーチャネル・プラットフォーム上の任意のデバイス・ポートからIO統計情報を収集し、直感的なポリシー・ベースの監視およびアラート生成スイートにこの情報を適用して、しきい値とアラームを設定します。統合されたアプリケーション・レベルおよびデバイス・レベルでの遅延とIOPSの監視によってストレージのパフォーマンス低下が検知されるため、管理者はプロアクティブにパフォーマンスと可用性を最適化することができ、性能を最大限に引き出すことができます。主な機能は、次のとおりです。
- ストレージIOの健全性と性能が可視化された、プロアクティブで負荷のかからないリアルタイム監視とアラート生成
 - SLA準拠を維持するため、ネットワーク性能のより高度なインサイトを得る、個別のストレージ・デバイスのモニタリングの実施
 - IO動作の問題を診断するために、特定のホストやストレージ・デバイスに関して、IO総数、初回応答時間の最大値/平均値、IO遅延(エクステンジ完了時間[ECT])の最大値/平均値、outstanding IO(queue depth)の最大値/平均値といったパフォーマンス指標を取得

Q. IOインサイトのユースケースを教えてください。

- A. IOインサイトの主要なユースケースは、ストレージIOの負荷と変動を把握して、定常的で予測可能なパフォーマンスを維持することです。2番目のユースケースは、ストレージ・デバイスまたはネットワークの性能低下の原因を特定して切り分け、修正措置を講じられるようにすることです。3番目のユースケースは、IO統計情報とメトリックを活用して、ホストとストレージ・デバイス間の動作を最適化することです。

Q. IOインサイトのメトリックを監視する方法を教えてください。

- A. Flow Vision機能は、特定のイニシエータ/ターゲット間のフローまたはイニシエータ/ターゲット/LUN間のフローについて、Gen 6スイッチ・デバイスの各ポートでのIOインサイト・メトリックを提供します。管理者はフローをMAPSにインポートして、IO遅延のメトリックでのしきい値を設定し、そのしきい値を超えたときにアラートを受信することができます。

Q. IOインサイトとBrocade Analytics Monitoring Platformの違いは何ですか。

- A. 以下の表に、それらのテクノロジーの特長と機能の違いを示します。

IOインサイトを備えたFabric Vision

Brocade Analytics Monitoring Platform

SCSI読み取り／書き込み応答／遅延の監視	すべてのSCSIコマンドに対する完全な可視性
静的に定義されたイニシエータ／ターゲット間のフローまたはイニシエータ／ターゲット／LUN間のフロー	フローの自動学習(LUN学習を含む)
ホストおよびストレージの異常値に関するアラート	ホスト、ファブリック、ストレージの異常値／個々のIOに関するアラート
遅延や輻輳を特定	遅延や輻輳を特定し、ファブリック・レイテンシを直接監視
Gen 6ファイバーチャネルのみ監視	Gen 5およびGen 6ファイバーチャネルを監視
ストレージIOレベルの監視	大規模なエンドトゥ・エンドのIO監視

Q. IOインサイトを備えたFabric Visionとサードパーティ製ツールはどのように異なりますか。競争の優位性は何かですか。

- A. サードパーティ製ツールを使用したパフォーマンス問題のトラブルシューティングは費用がかかり中断が生じるだけでなく光信号が劣化する可能性があります。サードパーティ製の診断ツールを導入するには、管理者は監視対象ポートを決定し、選択したポートをオフラインにして(ダウンさせて)タップを取り付け、オンラインに戻し、外部アナライザを使用して監視を開始する必要があります。管理者が別のポートを監視する場合には、このプロセスを繰り返す必要があります。唯一の代替手段は、費用のかかるタップを無期限に取り付けておくことです。それはタップが取り付けられている信号の劣化が永続することを意味します。さらに、サードパーティ製の診断ツールはシステムに過度のCPU負荷をかける可能性があるため、パフォーマンスや信頼性の問題が生じる恐れがあります。

一方、IOインサイトを備えたFabric Visionは、ファブリック内のどのデータ・フローにおいても、影響を与えずに無停止でパフォーマンス状態とメトリックを監視できます。外部のハードウェアやソフトウェアは必要でないことに加え、ファブリックのパフォーマンスに影響を与えることもありません。Brocade Flow Visionと比べると、サードパーティ製ツールは冗長で、不要な費用がかかります。

Q. Fabric Performance Impact(FPI)監視とは何ですか。

- A. FPI監視は、深刻なレベルの一時的な遅延急増を自動的に検出して管理者に警告し、ネットワークに悪影響を与える可能性のあるスロードレイン・デバイスを特定します。また、高度な監視機能と直感的なMAPSダッシュボードのレポート機能を利用してさまざまな重大度の遅延を示し、原因となっている機器や、ボトルネックとなっているポートの影響を受けている機器を特定します。また、この機能は、統合されたSlow Drain Device Quarantine(SDDQ)とポートトグル・アクションを使用して、スロードレイン・デバイスの影響を自動的に軽減します。さらに、Brocade FOS 7.4.0は、デバイスおよびスイッチ間リンク(ISL)輻輳のアラートをFPI監視と組み合わせています。Brocade FOS 8.0.0以降では、MAPSのデフォルト基本ポリシーでFPI監視を採用しています。これは、Fabric Visionテクノロジーライセンスがなくても有効にすることができます。

FPI監視は、アプリケーション性能に悪影響を及ぼしかねない問題を防ぎたいSAN管理者にとって、たいへん価値の高いツールです。同時に、サードパーティ製ツールでは得られない統合機能をBrocade製品のユーザに提供します。

Q. Brocade Fabric Visionテクノロジーはすぐに入手できますか。

- A. はい、Fabric VisionテクノロジーはBrocade OEMおよびチャネル・パートナーを通してすぐに入手できます。ライセンスと価格の詳細については、お客様担当のOEMにお問い合わせください。

Q. Fabric Visionテクノロジーにアップグレードする方法を教えてください。

- A. Brocade Advanced Performance MonitoringとBrocade Fabric Watchの両方のライセンスを既に所有している組織は、オプションのFabric Visionテクノロジーライセンスをインストールしていなくても、Brocade FOS 7.2.0または7.3.0をインストールする際にFabric Visionテクノロジーの機能を自動的に取得します。

また、Fabric WatchかAdvanced Performance Monitoringの(両方ではなく)いずれか一方をインストールしていて、なおかつ(MAPSとFlow Visionを含む)Fabric Visionテクノロジーの機能を必要とする組織は、Advanced Performance MonitoringとFabric Watchのいずれかが不足している方のライセンスの購入およびインストールのみが必要になります。不足している方のライセンスを購入しない場合は、Brocade FOS 7.2.0以降にアップグレードしても従来どおりの機能を引き続き使用できます。

最後に、Enterprise License Bundleをインストールしている組織は、Brocade FOS 7.2.0以降にアップグレードする際にFabric Visionテクノロジー機能に自動的にアップグレードされます。

Fabric Visionテクノロジー機能へのアップグレードの詳細については、お客様担当のOEMにお問い合わせください。

Q. ブロケードの8 Gbpsプラットフォーム、Gen 5プラットフォーム、およびGen 6プラットフォームでは、それぞれどんなFabric Visionテクノロジー機能がサポートされていますか。

A. ブロケードの8 Gbpsプラットフォームでは、一部のFabric Visionテクノロジー機能がサポートされています。他の機能はブロケードのGen 5ファイバーチャネルプラットフォームでのみ利用できます。下の表は、各世代の製品でサポートされるさまざまなFabric Visionテクノロジー機能を示しています。

機能	8 Gbpsプラットフォーム	Gen 5プラットフォーム	Gen 6プラットフォーム
Forward Error Correction	なし	対応	対応
VCLレベルのBB_Creditリカバリ	なし	対応	対応
Brocade ClearLink診断(D_Ports)	なし	対応	対応
MAPS	対応	対応	対応
Fabric Performance Impact (FPI) 監視	対応	対応	対応
フロー学習	なし	対応	対応
Flow Monitoring	対応(制限付き)	対応	対応
フローミラーリング	なし	対応	対応
フロージェネレータ	なし	対応	対応
COMPASS	対応	対応	対応
IOインサイト	なし	なし	対応

Q. Fabric VisionテクノロジーはBrocade Network Advisorと統合していますか。

A. はい。Brocade Fabric VisionテクノロジーはBrocade Network Advisorと統合されています。これによって、カスタマイズ可能なダッシュボードに健全性と性能が表示され、SANの構成と管理が簡素化されます。また、問題を素早く特定することでプロアクティブな管理が可能になり、運用コストを削減できます。

Brocade Network Advisorに統合されたFabric Visionテクノロジーによって、次のことを実行できるようになります。

- MAPSグループとポリシーに基づいて、データセンター・ファブリックを迅速かつ容易に構成および監視します。
- データとアプリケーションのフローを識別、監視、分析し、性能を最大化させます。
- 単一のダイアログでファブリック全体または複数のパブリックにMAPSポリシーとルールを導入し、繰り返しの作業に掛かる時間を削減します。
- オプティクスやケーブルに診断テストを実行し、ファブリックの潜在的な問題を迅速に特定し、切り分けます。
- ファブリック内のネットワーク輻輳を自動的に監視して検出し、ボトルネックとなったポートに影響を受けているデバイスやホストを識別します。
- ライブ監視、総合診断、特定時点へのプレイバック機能などによって、トラブルシューティングを迅速化し、ダウンタイムを最小化します。

Q. Brocade Network Advisorは仮想マシン (VM)に関する遅延情報を提供できますか。

A. はい。Brocade Network AdvisorはVMware vRealizeと統合されています。これにより、VMとストレージ間のLUNが可視化され、VMとストレージ間のプロアクティブなポート監視が可能になります。また、Brocade Network Advisorは輻輳を識別し、vRealize管理者にパフォーマンスと遅延に関する統計情報を提供できます。さらに、Brocade Network AdvisorはVMアラームを表示します。これには、VMの合計ディスク遅延や遅延違反の数が含まれます。

ブロードワードは、SAN Analytics Pack for VMware vRealize Operations Management Suiteを作成しました。Fabric Visionテクノロジーを活用するBrocade SAN Analytics Pack for vRealize Operationsは、SANの重要な健全性と性能メトリックをvRealizeに提供します。これにより、管理者はSANの健全性とVMのパフォーマンスを迅速に関連付けることができます。

Q. MAPSおよびFlow Vision機能をサポートするのは、Brocade Network Advisorのどのバージョンですか。

A. MAPSとFlow Visionは、Brocade Network Advisor 12.1以降に統合されています。

ブロードワード コミュニケーションズ システムズ株式会社

〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関 1-4-2 大同生命霞ヶ関ビル
TEL.03-6203-9100 FAX.03-6203-9101 Email:japan-info@brocade.com

BROCADE に関するより詳しい情報は、以下の Web サイトをご覧ください。

<http://www.brocade.com/jp>



© 2017 Brocade Communications Systems, Inc. All Rights Reserved. 03/17 GA-FAQ-1933-01-JA

ADX, Brocade, Brocade Assurance, B-wingシンボル, ClearLink, DCX, Fabric OS, HyperEdge, ICX, MLX, MyBrocade, OpenScript, VCS, VDX, Vplane, Vyattaは、米国およびその他の国におけるBrocade Communications Systems, Inc.の登録商標です。Fabric Visionは、米国およびその他の国におけるBrocade Communications Systems, Inc.の商標です。その他のブランド、製品名、サービス名は各所有者の製品またはサービスを示す商標またはサービスマークである場合があります。

注意: 本ドキュメントは情報提供のみを目的としており、Brocade が提供しているか、今後提供する機器、機器の機能、サービスに関する明示的、暗示的な保証を行うものではありません。Brocade は、本ドキュメントをいつでも予告なく変更する権利を留保します。また、本ドキュメントの使用に関しては一切責任を負いません。本ドキュメントには、現在利用することのできない機能についての説明が含まれている可能性があります。機能や製品の販売 / サポート状況については、Brocade までお問い合わせください。本ドキュメントに含まれる技術的データを輸出するには、アメリカ合衆国政府からの輸出許可が必要となる場合があります。

BROCADE 